

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

File 351:Derwent WPI 1963-2004/UD,UM &UP=200434

(c) 2004 Thomson Derwent

*File 351: For more current information, include File 331 in your search.
Enter HELP NEWS 331 for details.

JUN 07 2004

S1 1 PN=JP 05507553

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008837108

WPI Acc No: 1991-341123/199147

**Catalytic hydrogen-oxygen recombination unit - for hydrogen elimination
from nuclear power station containment**

Patent Assignee: SIEMENS AG (SIEI)

Inventor: HECK R; SCHWENK K; SCHWENK K H

Number of Countries: 023 Number of Patents: 014

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4015228	A	19911114	DE 4015228	A	19900511	199147 B
WO 9118398	A	19911128				199150
CS 9101349	A2	19920115	CS 911349	A	19910508	199233
FI 9204624	A	19921013	WO 91DE379	A	19910509	199302
			FI 924624	A	19921013	
EP 527968	A1	19930224	EP 91920997	A	19910509	199308
			WO 91DE379	A	19910509	
HU 63012	T	19930628	WO 91DE379	A	19910509	199332
			HU 923523	A	19910509	
JP 5507553	W	19931028	JP 91508435	A	19910509	199348
			WO 91DE379	A	19910509	
US 5301217	A	19940405	US 92975528	A	19921112	199413
EP 527968	B1	19950726	EP 91920997	A	19910509	199534
			WO 91DE379	A	19910509	
DE 59106095	G	19950831	DE 506095	A	19910509	199540
			EP 91920997	A	19910509	
			WO 91DE379	A	19910509	
ES 2075476	T3	19951001	EP 91920997	A	19910509	199545
US 5473646	A	19951205	WO 91DE379	A	19910509	199603
			US 92975528	A	19921112	
			US 94219784	A	19940330	
CZ 280381	B6	19960117	CS 911349	A	19910508	199610
RU 2069582	C1	19961127	WO 91DE379	A	19910509	199729
			RU 9216320	A	19910509	

Priority Applications (No Type Date): DE 4015228 A 19900511

Cited Patents: 1.Jnl.Ref; DE 9000830; EP 301536; JP 52075657

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 9118398 A

Designated States (National): CA FI JP SU US

Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR HU IT LU NL SE

EP 527968 A1 G 43 G21C-019/30 Based on patent WO 9118398

Designated States (Regional): BE CH DE ES FR LI NL SE

HU 63012	T	G21C-019/30	Based on patent WO 9118398
JP 5507553	W	9 G21C-009/04	Based on patent WO 9118398
US 5301217	A	17 G21C-009/06	
EP 527968	B1 G	24 G21C-019/30	Based on patent WO 9118398
Designated States (Regional): BE CH DE ES FR LI NL SE			
DE 59106095	G	G21C-019/30	Based on patent EP 527968
Based on patent WO 9118398			
ES 2075476	T3	G21C-019/30	Based on patent EP 527968
US 5473646	A	17 G21C-009/06	Div ex application WO 91DE379
Div ex application US 92975528			
Div ex patent US 5301217			
CZ 280381	B6	G21C-019/303	Previous Publ. patent CS 9101349
RU 2069582	C1	18 B01J-008/04	
CS 9101349	A2	C01B-003/50	
FI 9204624	A	G21C-000/00	

Abstract (Basic): DE 4015228 A

Appts. used for catalytic H₂/O₂ recombination has a housing enclosing and holding a flat catalytic body over which a H₂-contg. gas/steam mixt. is passed. (a) The housing has one or more permanently open gas inlet openings and outlet openings, these openings intercommunicating via a gas flow path within the housing, and (b) the catalytic body is located within the housing in the gas flow path downstream of the gas inlet opening.

USE/ADVANTAGE To eliminate H₂ contained or formed in the containment of-a nuclear power station. The equipment is permanently available for the recombination process and does not require pressure-dependent and/or temp-dependent closures for start-up. (11pp Dwg.No.0/7)

Abstract (Equivalent): EP 527968 B

Appts. is used for catalytic H₂/O₂ recombination has a housing enclosing and holding a flat catalytic body over which a H₂-contg. gas/steam mixt. is passed. (a) The housing has one or more permanently open gas inlet openings and outlet openings, these openings intercommunicating via a gas flow path within the housing; and (b) the catalytic body is located within the housing in the gas flow path downstream of the gas inlet opening.

USE/ADVANTAGE - To eliminate H₂ contained or formed in the containment of a nuclear power station. The equipment is permanently available for the recombination process and does not require pressure-dependent and/or temp.-dependent closures for start-up. (Dwg.0/0)

EP-527968 Arrangement for recombining hydrogen and oxygen with the aid of catalyst bodies (1), which on their surfaces bear a catalytic coating and by way of which the gas/vapour mixture containing the hydrogen which is to be removed can be conducted, having a housing which surrounds and supports the catalyst bodies (1), wherein the housing (2) has at least, in each case, one permanently open gas inlet opening (3) and one permanently open gas outlet opening (4), wherein these openings communicate with each other by way of a gas flow path (11) which is inside the housing, and wherein the catalyst bodies (1) are arranged inside the housing (2) - downstream of the gas inlet opening (3) in the gas flow path - the arrangement having the further features according to which the catalyst bodies (1) are flat bodies which consist of multi-layered sheet metal and which in a multi-channel configuration establish a plurality of gas flow channels which are connected in parallel to each other and the channel cross-section of

which is delimited by at least two flat bodies which are adjacent to each other and the channel cross-section of which is delimited by at least two flat bodies which are adjacent to each other with interspacing or - at the ends of the multi-channel configuration - by at least one flat body, wherein the flat bodies each have: a metal support sheet; a porous adhesion-promoting surface structure of the metal support sheet, a porous adhesion-promoting surface structure of the metal support sheet of a thickness below 10 micro-m, a porous intermediate layer, preferably of Al₂O₃, which is applied to the adhesion-promoting surface structure, increases the surface area and has a layer thickness which likewise lies in the micro-m range, and the catalyst coating applied to the intermediate layer and consisting of one of the two noble metals platinum or palladium of the subgroup VIII of the periodic system in such finely dispersed form that the porosity of the intermediate layer is maintained.

(Dwg.1/11)

Abstract (Equivalent): US 5473646 A

A device for the recombination of hydrogen and oxygen, comprises:
catalyst bodies having surfaces and a catalytic coating on said surfaces over which a gas and vapor mixture containing hydrogen to be eliminated is to be conducted;
a casing surrounding and retaining said catalyst bodies, said casing having at least one permanently open gas inlet aperture and one permanently open gas outlet aperture, and a gas flow path in said casing through which said apertures communicate with one another, said catalyst bodies being disposed downstream of said at least one gas inlet aperture in said gas flow path in said casing;

said catalyst bodies being flat bodies formed of multi-layered sheet metal in a multi-channel configuration forming a plurality of gas flow channels connected parallel to one another, said multi-channel configuration having ends, some of said gas flow channels having channel cross sections being defined by at least an adjacent two of said flat bodies being spaced-apart, and said gas flow channels at the ends of said multi-channel configuration having channel cross sections being defined by at least one of said flat bodies; and

said flat bodies each having:

a metal support sheet,

a porous adhesion-promoting surface structure of said support sheet,

a porous intermediate layer applied to said adhesion-promoting surface structure for increasing surface area, and

a catalyst coating being applied to said intermediate layer and being formed of a noble metal selected from the group consisting of platinum and palladium, said catalyst coating being distributed finely enough to obtain a porosity similar to a porosity of said intermediate layer.

Dwg.0/12

US 5301217 A

A device for recombination of hydrogen and oxygen comprises a casing holding catalyst-coated bodies in the flow path between permanently open inlet and outlet. The bodies are flat and of multi-layer sheet metal to form parallel gas flow channels.

Each body has a metal support sheet with porous adhesion-promoting surface less than 10 micrometres thick to which a porous intermediate layer is applied, followed by a catalyst coating of Pt or Pd, partic. Pt with a wt. of 0.05-10 mg/cm². The intermediate layer is pref. of Al₂O₃ and is 5-20 micrometres thick.

USE/ADVANTAGE - Partic. for use in nuclear power plant. Device is permanently available for operation, not requiring caps opening as a function or pressure or temp., and can process larger gas flows.

Dwg.0/12

Derwent Class: E36; K06

International Patent Class (Main): B01J-008/04; C01B-003/50; G21C-000/00;
G21C-009/04; G21C-009/06; G21C-019/30; G21C-019/303

International Patent Class (Additional): B01D-053/22; B01J-012/00;
B01J-023/40; B01J-023/42; B01J-023/44; B01J-032/00; B01J-037/02;
C01B-003/54; C01B-003/58; C01B-005/00

③ 公表特許公報 (A)

平5-507553

④ 公表 平成5年(1993)10月28日

⑤ Int. Cl.
G 21 C 9/04
B 01 J 23/42
23/44

識別記号
M M M

序内整理番号
8908-2G
8017-4C
8017-4G*

審査請求未請求
予備審査請求有

部門(区分) 6 (1)

(全 9 頁)

⑥ 発明の名称 水素と酸素の再結合装置並びにこの装置の使用方法

⑦ 特願 平3-508435
⑧ 出願 平3(1991)5月9日

⑨ 翻訳文提出日 平4(1992)11月9日

⑩ 国際出願 PCT/DE91/00379

⑪ 國際公開番号 WO91/18398

⑫ 國際公開日 平3(1991)11月28日

⑬ 優先権主張 ⑭ 1990年5月11日⑮ ドイツ(DE)⑯ P4015228.6
 ⑭ 発明者 ヘック、ラインハルト ドイツ連邦共和国 D-8450 ハナウ 1 クアフェルステンシュ
トライセ 43
 ⑮ 出願人 シーメンス アクチエンゲゼル ドイツ連邦共和国 D-8000 ミュンヘン 2 ウィツテルスバッ
シャフト
 ⑯ 代理人 弁理士 富村 淳
 ⑰ 指定国 A T(広域特許), B E(広域特許), C A, C H(広域特許), D E(広域特許), D K(広域特許), E S(広域特
許), F I, F R(広域特許), G B(広域特許), G R(広域特許), H U, I T(広域特許), J P, L U(広域特許),
N L(広域特許), S E(広域特許), S U, U S

最終頁に続く

請求の範囲

- 表面に触底層を形成した触底層体(1)を内蔵しつつ保持するケーシング(2)を備え、この触底層体(1)の面上に除氷されるべき水素を含むガス/酸素混合物を通過させ、前記触底層の触底の作用により水素と酸素を再結合する装置において、ケーシング(2)は少なくとも各々1つの常時開口しているガス流入開口(3)と1つの常時開口しているガス流出開口(4)とを有し、これらの開口はケーシング内部のガス流路(11)を介して互いに連通しており、かつ、触底層体(1)はケーシング(2)の内部においてガス流入開口(3)に接続されてガス流路に配置されており、
- 前記触底層体(1)は多層の層板からなる平形の触底層体で、多チャネル構造において互いに平行して接続された多数のガス流チャネルを形成し、そのチャネル断面は互いに隔壁をもって接続した少なくとも3つの平形の触底層体によって並びに多チャネル構造の両端においては少なくとも1つの平形の触底層体によつて覆設されており、しかもこの平形の触底層体はそれぞれ1つの支持体と、
- 一厚さが1.0mm以下のこの支持体の多孔性の接着仲介樹脂層と、
- この接着仲介樹脂層の上に付着され隔壁層を増大する多孔性のかつ両端にメタル層の層板をつぶすしくは剥離するからなる中間層と、
- この中間層上に付着され隔壁層(11)に接する2つの贵金属、白金あるいはパラジウムの1つからなり、かつ前記中間層の多孔性が被覆されるように接觸に配置された触底層と
- 有していることを特徴とする水素と酸素の再結合装置。
- 触底層としての白金が単位面積当たり0.05 mg/cm²乃至1.0 mg/cm²の範囲の重量を持つことを特徴とする請求の範囲1記載の装置。
- 接着仲介樹脂層が1~5 μmの間の範囲の厚さを持つことを特徴とする請求の範囲1或いは2記載の装置。
- 中間層の厚さが5~20 μmの間の範囲にあることを特徴とする請求の範囲1乃至3の1つに記載の装置。

- 接着仲介樹脂層が41.0%からなることを特徴とする請求の範囲1乃至4の1つに記載の装置。
- ケーシング内部のガス流路が直角に下から上に向かっており、平形の触底層体の側面の面が背面ケーシング内部のガス流路中で両側に垂直方向に向かうように配置されていることを特徴とする請求の範囲1乃至5の1つに記載の装置。
- ケーシング(2)が底面形状に形成されており、ガス流入開口(3)が底面には下部端面において直角に下に向かっており、かつガス流出開口(4)がケーシング(2)の底面の壁(15)の上部端面に配置されていることを特徴とする請求の範囲1乃至6の1つに記載の装置。
- ケーシング(2)が底面室内隔壁板の大きさを持ち、このため後幅(1)及び高さ(5)がその底幅(3.3, 2.4, 2.0, 2.1)の実行を(1)の枚数である前面隔壁及び背面隔壁(2.3, 2.4)を得ることを特徴とする請求の範囲8ないは1記載の装置。
- ケーシング(2)がその下部端面に吸引可能な引出し(14)のための取付部(13)を形成し、この引出しが平形の触底層体(1)、ガス流入開口(3)及びケーシング(2)とともに前記触底層体(1)を気密されるべきガス/酸素混合物が通過及び温度するためのチャネル系を有することを特徴とする請求の範囲9ないは8記載の装置。
- ケーシング内部の洗濯(11~12)が底面装置(3.0, 1.0, 8)を備え、この底面装置はガス流入開口(3)と外部洗濯(11)との方向がもししくはガス流出開口(4)とケーシング内部洗濯(12)との方向が一致しない場合ガス洗濯平形の触底層体(1)に対して平行にもしくはガス流出開口(4)の方向にそれぞれ向きを変えることを特徴とする請求の範囲8乃至9の1つに記載の装置。
- 構造した底内壁(18)の四面が背面隔壁の内面(2c)の上部端面から天下の内壁の前面隔壁端面に向かって延びてあり、その結果底面方向の内部ガス洗濯を上昇するガス/酸素混合物が流出開口に向かう水平方向に駆向されることを特徴とする請求の範囲7及び10記載の装置。
- 下方に向いたガス流入開口(3)の下端部に格子の形状の板状装置(8)

特表平5-507553 (2)

が設けられ、これにより下から斜めに当たるガス／蒸気混合物が放電団体に対して平行に向きを修正されることを特徴とする請求の範囲10記載の装置。
13. ガス放出出口（4）は互いに平行な複数個の基板（41）によって形成されていることを特徴とする請求の範囲6乃至12の1つに記載の装置。
14. 平形の放電団体（1）はそれぞれ個々の棒に複数枚の一列に並べられる单板（100）からなることを特徴とする請求の範囲6乃至13の1つに記載の装置。
15. 平形の放電団体（1）はそれぞれ1つの放电の基板（5）からなり、この基板の山及び谷はケーシング（2）の前面側乃至背面側にそれぞれ用いていることを特徴とする請求の範囲6乃至13の1つに記載の装置。
16. 单板（100）もしくは单板（5）は両面に放電部が施設されて反応面を形成しており、かつガス注入出口（3）を介して注入したガス／蒸気混合物は单板（5）の前面側の反応面上にも背面側の反応面上にも導かれ得ることを特徴とする請求の範囲2乃至15の1つに記載の装置。
17. 平形の放電団体（1）の单板（5）はジグザグ状であることを特徴とする請求の範囲15或いは15記載の装置。
18. 平形な基板（6）はシーム状の折り目（7）を有し、最終的な被形成いはジグザグ形状は折り目（7）に沿って折り曲げることによって作られていることを特徴とする請求の範囲15乃至11の1つに記載の装置。
19. 引出し（14）の少なくとも一端にテスト用放電団体（19）となる複数の平形の放電団体（1）が配置され、このテスト用放電団体（19）は引出し（14）の放電団体（1）の全体構成から取りの放電団体（1）に影響することなく取り出しえることを特徴とする請求の範囲9及び請求の範囲14乃至15の1つに記載の装置。
20. テスト用放電団体（19）は被断面により折り取られる複数枚の板として構成されていることを特徴とする請求の範囲19記載の装置。
21. 銀座団体の支持体は贵金属よりなり、テスト用放電団体（19）及び/或いは平形の放電団体（1）の基板は0.04mm及び0.07mmの間の範囲に、好ましくは0.05mmであることを特徴とする請求の範囲14乃至20の1つに記載の装置。

22. 平形の放電団体（1）の单板（100）及び/或いはテスト用放電団体（19）は複数枚の基板よりなり、引出し（14）は单板（100）もしくはテスト用放電団体（19）を収納する部屋に余引カート式に収め込まれる構造のための收納スリット（20）を備えていることを特徴とする請求の範囲14、15及び19の1つに記載の装置。
23. 单板（100）及び/或いはテスト用放電団体（19）は引出し（14）もしくはその外側（22）に外部から取り付けられる機械的締めつけ装置によりその裏面側により固定され得ることを特徴とする請求の範囲2記載の装置。
24. ガス注入及びガス放出出口（3、4）は、ガス流を実質的に防寄せば異物の侵入から保護する複数個の格子（16、17）により開閉されていることを特徴とする請求の範囲1乃至2の1つに記載の装置。
25. 引出し（14）はその挿入された状態で体合部（24、25）或いはねじ締めにより保持されていることを特徴とする請求の範囲9及び請求の範囲10乃至19の1つに記載の装置。
26. 同一形状の少なくとも2つの寸法で引出し貫通孔（t1）と高さ（h）或いは奥行き（t2）と幅（w）で一致する多組のケーシング（2）を並べて或いは置ねて1つの再結合容器に組み立てることによりモジュール構造に組み付けられることを特徴とする請求の範囲1乃至16の1つに記載の装置。
27. 平形の放電団体（1）のジグザグ状に折り曲げられた金属板の折り戻開閉（k1）もしくは单板列における单板（100）から单板（100）までの間隔（k2）は約30mmであり、平形の放電団体（1）の高さ（h2）は約100乃至200mmの範囲にあり、端部の高さ（h）もしくはケーシング内部のガス流通高の長さは500乃至1000mmの間の範囲にあることを特徴とする請求の範囲1乃至2の1つに記載の装置。
28. 端部の高さ（h）は約300mmであることを特徴とする請求の範囲2記載の装置。
29. 原子力発電所の熱交換器内に存在する或いは形成される水蒸気を除去するために使用される請求の範囲1乃至28の1つに記載の装置の使用方法。

30. 多数の再結合装置が原子力発電所の核炉室内において安全容器の壁及び/或いは皮の範囲にわたる適当事の取り付け位置に鋼板に分布されて固定付されることを特徴とする請求の範囲29記載の使用方法。

第 三 次

水素と酸素の再結合装置並びにこの装置の使用方法

この発明は、表面に放電層を施設した放電団体を内部しかつ保持するケーシングを備え、この放電団体の上面に散逸されるべき水素を含むガス／蒸気混合物を送達せず、前記放電層の放電の作用により水素と酸素を再結合する装置に関する。このような装置はヨーロッパ特許出願公開第303144号（1）により公知である。この装置では放電団体は鉛直な管の中にその管の内部と直角に旋いで配置されている。管の端面は圧力高いは温度低いはその筒管に向直して開かれる開度調整装置を開いている。放電団体としては特にバラジウム或いは白金が使用され、再結合は非燃火性水素酸素の範囲で行われる。このような発明は「冷風発火」と称されているが、それでも然が発生する。このことはしかし所蔵会員ガスの連結、即ち、例えばアイラック連邦共和国特許出願公開第3004677号（2）に記載されているような開放された状態での燃焼の場合より、少くない。これに対して管端に記載した装置の水素と酸素の再結合装置は、燃風発火（即ち「冷風発火」だけではない）が行われる。即ち、流入するガス／蒸気混合物中の水素濃度が燃火性範囲に達して内部引火に至る場合でも開放された状態での燃焼や整流されていないガス雲が形成されるという利点を持っている。即ち「水素発火器WZK 88」として公知の装置（例えばシーメンス社カロガロ社文書号A 9100-U 82-2-A 107、1988年5月（3）歩）では所蔵会員発火によって比較的小量の放電しか再結合されない。さらにこの公知の装置はその圧力又は温度に或いはその両方に開かれる開度調整装置を開いていたので、原子力発電所の核的安全の考慮又は或いは技術研究所もしくは水素の発生し得る他の装置の燃焼気に常時結合されているわけではない。それ故、水素濃度が例えば3%程度の燃火限界以下に達していると言う理由だけでこの装置が動作してしまうという場合も起こり得る。しかしながら實用開度装置は、圧力或いは温度がその作動値にまだ達していないので開かれたままであり、この開度装置に達した後初めて装置が開き、再結合装置が再結合を終める。

特高平5-507553 (3)

の幅、1mの高さ、140mmの飛行台の大半をこの発明による再結合器を均一化すれば足ります。

この説明により得られる利点は、特に、この実験結果のケーリング寸法が小さいにもかかわらずケーリング内部構成が可能な限りの高実験結果とその構造が簡単ことによる低い測定コストを達成しながら比較的簡単な方法で最適化できるという点にある。この最高による結果は平行実験結果とも一致することができ、この再結合器は比較的小形の単位をモジュールとして対応関係図に操作できる。そして請求の範囲 3 の対象は、同一形状の少なくとも 2 つの寸法、例えば風行きと直向あるいは風行きと横幅とが一致する複数のケーリングを互いに並べて或いは上下に重ね合わせて 1 つの再結合器として組み立て得るようすることによってモジュール構成の概念として目をした装置である。

この発電の対象のその他の本質的な利益としては次のことを挙げることができる。即ち前回の範囲28及び30によれば、エヌルゲーに相関性は既述の水素及び酸素の平野実験会場であって、原子力発電所の地盤の堅さもしくは安全容器内に設置するのに好適であり、万一放することのある事故時の深層地中において地盤なく水素を放出することができるものを前提である。この地盤による施設を原子力発電所の保護もしくは安全空間もしくは安全容器の床、壁及び天井の堅度に充分な強度を付ける場合、走行事故時に安全容器の深層気の均化を行うために別途に必要であった混合装置を省略できる。前述のリコット社公開案第0303144号(1)によると純水が供給された場合既述の本水素火薬のシステム及びドイツ連邦共和国公開案第016111号(3)(PCT/T/EP89/00530に相当)に記載のような本水素火薬のシステムが良好に操作される。この発電による平野の実験会場を備えた施設によれば一般的には水素爆発の発生を防ぐことはできないが、過電不適性の蓄電池においても水素及び酸素の含有量を減少することによって発火の作用を小さくすることができます。適切な場合には蓄電の過電流の超絶現象を完全に阻止することができる。

原子力発電所の安全装置に、ジュアルシステムとして、a) この発電による平
安の開発装置と、b) 例えばシーメンス社カタログ「本革発火器」は文書号A-1

この最初の面接は、(1)により公知の水素と酸素の両結合位置をさらに改良し、再結合に供せられるように、従って圧力又は温度に応じてその両間に固結して閉かれる耐圧面接をその動作開始のために必要としないように、かつかなり手間のかかる複雑な機械を廃除することができるようになることがある。

この問題を解決するために、この発明の対象は、表面に放熱部を設けた放熱板内部を内側から保護するケーシングを備え、この放熱部の間に隙合されるべき水素を含むガス／液混合体を逆流させ、前記放熱部の放熱の作用により水素と酸素を再結合する装置において、ケーシングは少なくともそれれ1つの常時開かれているガス流入開口と1つの常時閉かれているガス排出開口とを有し、これらの開口はケーシング内部のガス挽用を介して互いに連通しており、さらに放熱部はケーシングの内部においてガス流入開口の後に配置されており、放熱部固体は多層の隔壁よりなる平固体であり、この平固体は多チャネル構造において多数の互いに平行に接続されたガスチャネルを形成し、そのチャネル断面は少なくとも2つの互いに隔壁をもって構成した平固体によって並びに多チャネル構造の隔壁においては少なくとも1つの平固体によって構成されており、しかもその平固体はそれぞれ、1つの支持板と、厚さ1.0mm以上で多孔性で接着性分離性の支持板被覆構造と、この裏面構造上に設けられ表面積を増大させるしくはA1.0、からなり2つ共にムク板の厚さを持つ多孔性の中间層と、この中间層の上に設けられ、アルミニウムVII層の金属膜である白金膜はペラジウムの1%からなり、中间層の多孔性が保持されるように微細に分布されている放熱層とを有していることを特徴とするものである。

この発明の対象の有効な実施形態は請求の範囲2乃至28に掲示されている。

この発明の対象はまた、請求の範囲 2 に記載されているように、前記の発明 1乃至 2 による装置を原子力発電所の核炉事務室内に存在する成りは形成される水素を貯蔵するために使用する方法である。この使用方法の有効な実施形態は請求の範囲 3 によれば、水素及び蒸気の再供給装置の取扱装置を原子力発電所の核炉事務室の内部において安全室事務室の壁及び床の構造にわたり適度の取付け場所に順次に配分して設置することである。出力が 1300MW_{th}の核炉事務室の容積が 70000m³の核炉の加圧水型原子力発電所においては倒れば 1m

9100-U822-A107. 1988年8月(3号)に記載されている型番WZK88及びWZB88の水素発火器とからなる複合システムを設けることは特に有効である。この場合(4)は水素的につか高気圧開気でも動作し、(5)は物に比較的多量の爆薬的に生ずる水素量を除去するのに役立つ。これにより原子力発電所において從来使用されてきた水素混合システム及びこれまでの加熱式の再結合器(例えばドイツ連邦共和国特許出願公開案8143999号案)を代替する二つがある。

不活性化された格納酵素（不活性ガスとして例えば窒素が導入される）では事故のケースによっては酸素を導入することにより発火性混合物が発生することがある。この措置による再結合率を詰め込む場合には最もなければ必要な窒素の量を算出する。第一、二点によるとガス圧力は重要な。

この発明による装置は、戻管に設計組成によるガスの形成により燃火性混合物の発生することのある部屋クリーナーを備えた安全審査圧力隔壁システムの不燃性部屋を備えた場合に有効である。

公知の技術としてはさらにつづいて公報第2239952号
(4)による再結合装置が指摘される。この装置においては互いに反応する水素
ガス及び酸素ガスが少なくとも 20°C の反応温度にまで、所定しくは 160°C
にまで加熱される。これに対して本発明の対象においては加熱温度を規定され
ない、もしくは意図的に省略される。この発明は反応によって得られた次の
構造に基づいている。即ち、選択としてパラジウム成いは白金を使用する場合を
想されるべきガス／液体混合物の加熱は必要ではなく、比較的低かな日、温度、
例えば 1% 日。でも平形の放電装置で再結合反応が起こり、これに伴ってこの加
熱操作の直線上昇も生ずる。この温度上昇もしくは再結合操作温度は、温度
及び化学量論的限界以下の 0°C 、極度に保囲する。比較的高い日、温度、例えば
 1% でから平形の放電装置の温度が最高温度に達するが、このような過熱現象は、
再結合から発火までの過程的に移行して行くので突発的に発生するのではなく、確
実に予め規制が行われる。

きらに公知の技術としてヨーロッパ特許出願公開録 0233554 号 (5) を
見ることができる。この文献で取り扱われている水素を含むガス混合体から

水を吸収する装置においては、耐候可能な容器内に本品を吸収の作用をする様に開発されている。この容器は通常はこれを覆むるアルミニウム箔も開発されている。容器内に配置されている箱を必要に応じて使用できるようにするために、容器にはこの箱を取り付けた支持体が配置され、容器を開いたときこの箱が周囲に飛び出るようになら構成されている。水素の吸収は生じては危険により行われる。その他の少量の水素がガス混合物中の酸素の存在により爆発する。この場合は爆発がこの酸化に燃焼的に作用する。また水素の吸収部分には特に引火安全が使用されている。この装置の基本となる考え方方は水素の吸収された装置を回収しようとするものであり、この場合パラジウムが触媒としてのパナジウムの上の層として使用されているので、部分的に本品が直達 100°C の温度で水にも直接される。これに対して本発明の基本となる考え方方は、触媒作用による再結合のみで操作するものであり、層中から離れる燃焼吸収を操作するものではない。文献(5)についてさらに言えることは、その中に記載されているサンディット技術は特に日: 企画開発子中に埋めようとするものであり、このようなサンディット技術の製作は非常に困難であり、年齢な表面構造を得るにはとても困難であるということである。これに対しても本発明による平滑の触媒層は、好みの構成においてはただPと及び/又いはPの層を備えた予想通りされた金属性の薄板で構成すればよいので、より簡単に実現される。

以下にこの量問の対象の本質的な利点をもう一度まとめる。厚ち、

-水素爆弾が表面にわたって燃たっても構造する。

-処理されるガス／高気温混合体中に化学的異物、例えばヨード、CO₂、H₂S、

O₂、ノチルヨー化物が存在してもその機能が抑制される。

一木に棲した後でも平野の植生団体もしくは全体配置は複雑である。

～機械がコンパクトである。

—コスト／使用方法が非常によい。つまり、最小の面積面積でも広い範囲で

三月三十日、東京開港式典

以上は、この新規の複数の文書形式を統合した問題を考慮してこの発明の特徴及び

以下にこの発明の構成の実施例を示す。図面に付いて、

内閣を評議に置かれた。三月二日

特表平5-507553 (4)

図1はこの発明による装置（以下再結合器と称する）の第一実施例の断面図、図2は第二実施例の外観図。

図3は図2の実施例における平形の触底固体を内蔵する下部引出し部を引出した状態図。

図4は上下2層に重ねられた平形の触底固体を組んだ再結合器を横断して図示した正面図。

図5は図3の引出しに嵌る組みの列の平形の触底固体で第一の折り目開閉を持つものの上面図。

図6は図5に比して小さい折り目開閉を持つ平形の触底固体の列の上面図。

図7は図5及び図6による引出し図で、図6に比してさらに小さい折り目開閉を持ち、かつ金属性カーボン式の端く詰めつけることのできる嵌込み部品を備えたものを示す。

図8は水素、空気、酸素の混合气体の最高温度を示す所要3要素ダイアグラムを示し、下輪（三角形の底辺）に右から左へ進む方向に水素温度を零度付、時計方向にこれに沿う三角形の側辺輪に空気温度を零度付、そして頂点の三角形の側辺に水素濃度を零度付、しかも全ての3軸において0乃至100%の範囲で表されており。

図9は有効表面積 4.6 cm^2 の平形の触底固体におけるH₂再結合率を表示する表を示し、5つの横に左から右の順番に次の物理量、即ち1. 時間（分）、2. 水素温度T_{H2}（零度付）、3. 水素の流れ速度V_{H2}（リットル/分）、4. 水素濃度CH₂（零度付）、5. 处理されるべき流入ガスの流れ速度V_{in}（リットル/分）が記入されており。

図10は平形の触底固体の底面断面図（即し、外側層はわかり易くするためにその厚みを実測より大きさ示している）。

図11は再結合器テストのVI.1.1, VI.1.2等（図1）の組みの実験装置の実験結果を示す表であり、この表では修正時定数、再結合器のガス流量（流量）中の最大温度T_{m1} x 及び平形の触底固体の最大温度T_{m2} x（図5乃至7）を再結合器の特徴パラメータ（図2乃至4並びに8）との関連において示す。なおここで特徴パラメータとはジグザグ状平形の触底固体の折り目開閉、平形の触底固体

の高さ（触底の高さ）及び相対吸いは定格触底面を指す。

図12は図1の組みによる時定数ZKの相対触底面FR（図1の組み）との関連にかかる過程を示したダイアグラムであり、この場合組みの実験結果は図11の表と同様にVI.1.1, VI.1.2等の記号で表されている。

図1に示す本體と触底の再結合器（以下全体を再結合器Xと称する）は平形の触底固体1を備え、この平形固体の面を取り除かれるべき水流を含むガス/酸素混合物がその流れを喪失し1.1（流入）及び失1.2（流出）で示すように通す。平形固体1は金属箔を貼ったプラスチックの管材（もしくはプラスチック片）で、この外表面の上にさらに触底物質、特に白金線はバージュムの層が取り付けられている。平形の触底固体は底板、特に予熱処理された耐火性鋼板よりなるのが望ましいので好ましく、この鋼板に触底作用をする外層（特にP₁あるいはP_d）が設せられている。平形の触底固体1は全体を2で示すケーシングの中に保持され、このケーシングにより取り囲まれて流れを失失1.1, 1.1及び1.2で示されるように逆流状ガス通路が形成されている。このためにケーシング2はその底壁2.0の近くに少なくとも1つ、好ましくは下に良いと見えず面にいるガス流入開口2.0を、そしてケーシング2の上部には少なくとも1つと見えず面にいる逆流ケーシング2の前面に向いたガス流出開口2.0を有している。平形の触底固体1はケーシング2の内部に、しかもガス流入開口2.0に統いてガス洗浄1.1中に配置されている。

ケーシング2は逆流方式状に形成されている。図示の実施例では内筒で実行され、これが12.0 mm、内筒2.0が9.0 mm、高さ2.0が4.0 mmである。そしてその前面壁の壁2.0と背面壁の壁2.0の側壁2.0及び高さ2.0は底板の実行を寸法1の範囲であり、それ故、ケーシング2はほぼ室内空間面の大きさと言える。この位置は底壁2.0、2つの側壁2.0及び上部壁2.0により構成され、この上部壁2.0は背曲した室内壁として形成されるとともにこの形状に適合して形成された側壁2.0を備えている。この側壁2.0は底壁2.0と同一面にあってこれと一体である。上部壁2.0は流れの室内壁として作用し、図において「2.0の上に向いた壁」で示すケーシング2内部のガスの流れをガス洗浄開口2.0の方向に、流れを失失1.2で示すように向かわせる。ケーシング2内部のガスの流れは既に述べた通り方向

から水平方向に約90°の角度向きを変える。ガス洗浄開口は両側壁2.0及びその内面が室内となる弯曲した上部壁2.0で構成された部分2.1で形成されている。ケーシング2は個々の壁部分2.0～2.1を接着して製作した型殻構造とするのがよい。

平形の触底固体1は洗浄の底板5で形成される。この底板5の後の山と谷とは前面側（前面壁2.0）及び背面側（背面壁2.0）に向かい合うようにするのがよい。底板5は特にジグザグ状である。このジグザグ状部品を作るために平板状の底板は波状の折り曲げ部を備えており、この折り曲げ部によって折り曲げることによって最終的な形状あるいはジグザグ形が作られる。底板から底板までの折り目開閉は2.1で示されている。この底板5は活性層を用意するには背面に記載したようにして行う。この層は特に白金及び/又はバージュムからなる多孔性の導電層である。なお平形の触底固体は触底に複数することもできるが、これについては以下に詳しく述べる。底板5は背面に触底物質が被覆されて活性層を形成しているので、ガス流入開口2.0から流入したガス/酸素混合物は底板の前面側の洗浄面上にも背面側の活性面上にも被覆される。ガス流入開口2.0は4つの開口部5.0乃至5.4によって形成される。最も広い洗浄部もしくはスリットの形状をしている。ガスは下から斜めに直立しても高い高さ1.1の気室内壁5.0によって逆流に遮蔽される。なおこの室内壁5.0の上に底板5が張っている。室内壁5.0は特にケーシング2の底面部分に固定（特にねじ止め）された椅子として形成するのがよい。この椅子の代りとして開孔を有する脚部5.0とすることもできる。しかしこの場合強度効果は椅子の場合はよくはない。なおわり易くするために底板5はケーシング2の一部にしか示されていない。底板5の前面側及び背面側はそれ自身に底板に貫通され、かくして入って来る混合液体に含まれている水素とその中に含まれている酸素との触底による再結合にはば同じ程度に貢献する。

それ自身底板5により、前面側にも背面側にも触底固体1を備えた多数の矩形な断面の平形の触底固体1が形成される。従って、底板5もしくはその組みの平形の触底固体1によりその前面側及び背面側に形成されたガス洗浄1.1は、互いに並列に接続された多数の前部側ガス洗浄チャネル11.1及び背面側ガス洗浄チャネル

11.2を含む多チャネル構成となり、そのチャネル断面は図示の例では互いに接続した少なくとも2つの平形の触底固体1とケーシング2の壁部分2.0及び3cにより三角形に形成される。底板5もしくは多チャネル構成体の終端ではチャネル断面は少なくとも1つの平形の触底固体1と接続ながらこれに接するケーシング2の壁部分2.0, 2c, 2e（図1の左端及び右端）により形成されている。底板の上部断面ではケーシング2の壁部分2.0, 2c及び2eの内面に同時に触底層を設け、これにより再結合器Xの有効触底面を増大するのがよい。また所定の強度効果は、ケーシング2内部洗浄1.1が底板のように下から上に温度に亘っており、平形の触底固体1の面が底板にこれらのケーシング2内部洗浄1.1内で温度方向に向いて配設されたときに最大となる。

図2及び図3に示す第二の実施例においては再結合器Xのケーシング2はその下部部分に穿孔可能な引出し1.4のための取付部1.3（図3）を形成している。この引出し1.4はその中に平形の触底固体1と、全体を3で示すガス/酸素混合物を逆流及び穿孔するためのチャネル系1.5を有している。ガス流入開口2.0は下向きになっている（ケーシング2は下に向かって開口している）。ガス洗浄開口4は互いに平行な底板側の長角4.1によって形成されている。ガス流入開口2.0及びガス洗浄開口4もしくは長角4.1はそれぞれ触底な面の高さ1.6もしくは1.7で定義され、この面はガスの温度を室温以上にしないが、異物の進入を防止している。面では底板1.6の下に向いた部分は見えず、前面側の底板5.1を有している前面側の部分しか見えていない。図1の実施例とは異なり、この例では上に向かって温度に遮蔽されるガス/酸素混合物の角を形成するためにケーシング2内に接続した室内壁5.0があり、この室内壁は図2及び図3では右側の底板5.0があたかも運賃であるかの如くに示されている。室内壁5.0はその前面側がケーシング2の前面側の内面の上部部分から上に向かって上部壁2.0の内面の先端部分まで前面側に延びてるので、温度に遮蔽される内部ガス洗浄1.1を上昇して遮蔽されるガス/酸素混合物はガス洗浄開口4へ水平方向に配向される（流れを失失1.2参照）。

図3は引出し1.4の端部に多数の触底固体1を配置していることを示している。これらの触底固体1はテスト用のものであり、この目的のため引出し1

特表平5-507553 (5)

4の平形の被膜筐体1の全体から取り出された部品1に密着することなく取り出すことができるよう構成されている。このためこのテスト用被膜筐体19は小さい板状に形成され、引出し14の内側の室内面（図3では示されていない）に嵌め込まれて構成されている。その他の平形の被膜筐体1の構成は、基本的には図1に基づいて示された説明されたものと同様である。引出し14の一方の端部には例えば4つのテスト用被膜筐体19が押入されている。それらの端部は、実際上その他の平形被膜筐体1の場合と同一の挿入深度が有り、同一の焼付接着のようにされているので、一定の遮熱性がある。例えば1年後にこのテスト用被膜筐体19を取り出してその遮熱性が検査される。引出し14の取扱いをよくするために把手20を、特に前面の両端部分に各1つづつ設けることができる。

チャネル系15は図2及び図3の実施例では次のように構成されている。即ち、ケーシング2の底面壁21の内側の周縁にそれを取り回す壁22が固定されている。この上に引出し14が押入された状態でその壁22が重なっている。壁22は底を持たない。そしてこの壁22はその両方が引出し14の前面壁23より僅かな寸法△3だけ離れて、この寸法△3は壁21の寸法△1と完全に重いではなくとも異ど一致する。壁22は引出し14の前面壁23に接触しない止められ、平形の被膜筐体1及びテスト用被膜筐体19を保持している。この壁22の底面側はケーシング2と直接に開口されている。既って引出し14が押入された状態（図2）では遮熱されるべきガス／蒸気混合体は図3を通じて平形の被膜筐体1の内側及びテスト用被膜筐体19の間をその両面をでながら流れる。引出し14は押入された状態（図3）では係合部24、25（重いのはねじ結合）によって係合されている。この係合部は、例えば取扱い13の範囲の側面側の内側に固定された板ねじ24と、壁22の側面に設けられたこの板ねじが形成する係合穴25とよどくなる。係合穴25は引出し14の左側では見えず、右側のみ表示されている。

図4は、図1の実施例における平形の被膜筐体1が設置に亘りて重ねられて配置される状態を略圖的かつ簡略化して示す。この被膜筐体5.1、5.2、5.3の各々は例えば50mmの高さを有しているので、被膜筐体5を3段に積み重ねたとき全高で150mmの高さとなる。互いに重なり合う被膜筐体、即ち5.1と5.2或いは5.2と5.3の折り目は、既述的に図示されるように、互いに重ねており、等

被膜筐体がその下にある被膜筐体の上にそれぞれ重ねて置くようにするがよい。互いに組み重ねられる平形の被膜筐体1もしくはその被膜筐体の底は所謂「底突起」、即ち両結合部の高さ及び/又は遮熱性に関係する。なお遮熱性は焼付接着を大きくしなくても遮熱性を使用することによって大きくすることができます。

図示のような遮熱性を使用しない所謂「自己遮熱」用の構成には、それ自身でも遮熱に機能する、即ち遮熱性の遮熱を加えないと充分であると言う利点がある。

図4の実施例に応じて図2及び図3の実施例の場合も引出し14をただ1つとする代わりに引出し14を2つ或いは3つを組み重ねてそれに組み重ねた複数部13に押入することもできる。

各個々の組み重ね度もしくは各引出し14の平形の被膜筐体1の有効被膜面積を大きくするためには、図2及び図3に示されるように、平形の被膜筐体1を複数枚はジグザグ状に形成しその折り目幅を小さくすることが推奨される。図5では被膜筐体5の互いに接続する2つの頂点26間の距離△1は60mmもしくは被膜筐体5の各3番目の底面側の距離は120mmである。図5に示されるように、差し込みにより重いはねじの遮熱性の方法で固定された対の係合部27により底面28が前面壁21及び側壁22の背面壁に形成され、これにより折り曲げられた被膜筐体5の「裏板の壁」もしくは「裏板の壁」がケーシング2もしくは引出し14の内部に固定される。

図6は底面28及びその裏板の裏面を除めて帶状被膜5の折り曲げ密着された状態を示している。折り曲げ面積△1はこの場合40mm²である。

図7の実施例においてはテスト用被膜筐体19に対する支持方法がその他の平形の被膜筐体1にも適用されている。テスト用被膜筐体19及び平形の被膜筐体1は両者とも両側に接続して並べられる側に重いはねじの底100、即ちくは側別の両端よりなり、これらは対になった底内側により形成された底内側29に押入される。この構成はテスト用被膜筐体19及び平形の被膜筐体1に対して全く同一に形成できるという長所を持っている。図示されていないがねじの組めつけにより側別の底100を押入しない引出し14（図3参照）の内部において側別底

して側面に対して強く保持することもできる。この場合折めつけ力は側に対して例えば矢38の方向に作用するようになる。

上述の図1乃至図7による実施例においてテスト用被膜筐体19は被膜面を備えた側面として形成し、この被膜部を折り取ることにより固定しないのに取り出されるのを防ぐことができる。同一目的のためテスト用被膜筐体19は被膜面に沿って折り取られる者とし形成することもできる。例えば、このためにテスト用被膜筐体19の両側にそれぞれ一つの小さな被膜接着部31（図7参照）を設ける。この固定方法は非常に弱いので、テスト用被膜筐体19に把手を引っ掛け上の方向に力を加えることによりこの部分を破壊することができる。さらに平形の被膜筐体1を特に振动かつ流れに対して強く固定するために付加的に平形の被膜筐体1を前述の被膜接着部31は被膜接着部31により固定することもできる。調節した側別の底100の底面△18は矢31或いは矢32に比較してさらに小さく、例えば20mmにされている。

図2及び図3に示されるように、ケーシング2はその背面壁に遮熱性の遮熱性に沿って下げる取付け用の把手30を備えている。この把手は例えば取付け耳である。両側な取付け耳を側面に設けることもできる。この取付け耳は32の符号で示す。

図2及び図3の好ましい実施例においては再結合部33は、両形状の、少なくとも2つの寸法、例えば、実行きと高さと重いはねじと折り曲げが一致するケーシング2を並べて重ねて1つの再結合部33に組み立てるようになるとによって、モジュール構造に組み立てるよう設計されている。

ガス流入開口34は下の方向に開口しており、またガス流出開口35は背面側に開口しているので、この構成は側に直角による遮熱性が最小化されている（何となれば、遮熱内の遮熱が通常最も侵入し易い上方向に開いた開口がないので）という利点を有している。さらに背面側に向いたガス流入開口34を張り36の形で設ける（流入開口の拡大）こともできる（図3参照）。

この有利による再結合部は遮熱性を有する開口する重いはねじが形成されるる本体をその遮熱中に固定するために特に適した構成要素である。前述のモジュール構造と関連して原子力発電所内部の有利な再結合部システムは、このような

再結合部を複数個安全地帯あるいは容器の壁及び/又は床部分にわたって遮熱性の取付け場所に足りて取り付けることにより実現される。

図8は3重底面まで焼火用扉33を示す。この扉33の外側の領域34で再結合が行われるが、当然のことながら焼火は起こり得ない。焼火扉33の内部の領域35では水素の焼火が生じ得るが、水素流量が焼火扉33を越える前に既にこの最初による再結合部が動作するので、この焼火は実質ではなく、遮熱的な移行で行われる。それ故、動作装置が所要遮熱扉33によって領域35と隔てられている領域37に達することはない。

図9の底での計算により、H、再結合率はH、底面の底面ととともに減少し、よりに対応及び遮熱の底面平均の底面平均の底面平均では底面と一定であり、平均で10.3リットル/m²であることが示されている。このことから再結合部の所定の配置では再結合率はガス分子の平形の被膜筐体への遮熱度にのみ関係し、被膜筐体自身ではなく、底面底面に遮熱度に常に100%の再結合が図ることが結論される。

図10に、被膜筐体5（図1、3、4、5及び6）及びテスト用被膜筐体19もしくは個々の底板100（図3及び図7）に使用される多層構成の平形の被膜筐体1の裏面を示す。平形の被膜筐体1は好ましくは特徴ある支撑部39よりもなる。この場合平形の被膜筐体1は0.04mm及び0.07mmの間の厚さの比較的薄い層で作るだけで高い安定性が得られる。平形の被膜筐体1の裏面の厚10万至42を含めた全厚の厚さの重いはねじは0.05mmである。その場合平形の被膜筐体1は比較的小い遮熱性をもち、再結合が始まると急速に加熱される。このことは重いことである。なおここで特徴層とは耐食性の鋼材を用いる。支撑部39もしくは平形の被膜筐体1の芯材の上に次の層として10.3mm以下の厚さの多孔性の接着剤介在層構造40が形成される。この表面強度40の厚さ層は1万至2mmの範囲、即ち5mm以下であるのが好ましい。この層は、合金成分としてアルミニウムを含む特種鋼を熱処理し、これにより合金中に含まれる

特表平5-507553 (8)

アルミニウムの一部が鉛直し、周囲の空気中の酸素と反応してAl₂O₃を形成することによって作られる。この層は二酸化アルミニウムであり、これが酸性（吸水性）であるためには温度であればよく、僅し毛細管をもってはならない。この表面被覆40は次の層41に対する多孔性の低い接着剤として機能しなければならない。この低い表面被覆は支持体38を熱処理する代わりに例えばシードラストによって作ることができる。その場合Al₂O₃は形成されない。接着剤を表面被覆40を作るその他の方法としては、支持体38をアルミニウム酸鉄中に浸漬し、その表面に分布してアルミニウムの酸化物を付着させる。これを熱処理すると表面は無効し、アルミニウムは酸化する。

接着剤を表面被覆40と同様に被った支持体38の上に次いで表面被覆を増大する多孔性のAl₂O₃からなる中間層41が形成される。この層も同時に多孔性の層を有している。一般にこの中間層は炭化した酸化アルミニウムである。酸化アルミニウムの代わりに酸性的には酸化鉄（FeO）もまた用いている。スプレー、噴霧あるいは塗装によって層40の上に付けられる表面被覆は酸化アルミニウム及び水酸化アルミニウムを含んでいる。この表面被覆は付着後乾燥され熟成される。これにより所謂「か焼」が起こり一酸化アルミニウムに変換する。表面被覆中に水酸化アルミニウムは結合剤として作用する。その結果酸性の一貫したセラミック中間層41が形成される。この中間層41の好ましい表面被覆はウォッシュコード量で0.5 mg乃至5 mg/cm²である。

次いで中間層41の上に本体の熱抵抗層、即ち白金膜はパラジウム、特に白金が付けられ、熱抵抗を、しかも中間層41の多孔性が確保され、かなり大きい熱抵抗面積が生ずるよう表面に分布された形で形成される。白金膜はパラジウムは、ニッケルと同様に周囲の第VIII層に属する。比較的高張な白金は表面層42の内部では単位面積当たり非常に重い量で厚くすることが確認されている。この重量は常に0.05 mg/cm²乃至1 mg/cm²の範囲にあるのがよい。熱抵抗層43はこのようにして白金膜はパラジウムの非常に小さい量で中間層41の表面に形成される。因において熱抵抗層42は不規則な「山」及び「谷」を持つ太い線で示され、表面被覆を表している。熱抵抗層43を作らせる適当な方法としては、白金をクロロ白金酸で溶解し、この溶液を中間層41に例えばスプレー

で付着し、或いて結晶の発現部分を加熱により溶かし出す。これにより酸化された白金が水素露西気中で還元して金属性の熱抵抗層の白金になる。

このようにして得られた支持体38と層40乃至42を持つ平行の熱抵抗層1は、再結合器に実際に適用した際その通常の動作範囲の温度である400ないし450°Cに耐えねばなりません。その加熱作用を調節することなく850°Cまでの平均温度にも耐えることができる。しかしこの温度による再結合器は事実常にH₂が生成したときはいかなる場合でも直ちに動作しなければならないから、既に説明したように、テスト用熱抵抗層1を取り出しその性能を試験室で検査することにより定期的な定期で平行の熱抵抗層1中の熱抵抗層が行われる。定期的な定期とは例えば3ヶ月の検査を意味する。850°Cを超える熱的負荷ビーカーにも平行の熱抵抗層1は定期間なら周期にその性能を測ることなく耐えうる。このような負荷ビーカーは、H₂温度が発火限界を一度越えた場合に、例えば内部引火して燃す。

図11には第1例に17個の異なる平行の熱抵抗層1もししくは熱抵抗層が、例えばV1.1.1, V1.1.2, V1.1.3 からV3.3.1 の記号でリスト化されている。個々の平行の熱抵抗層1の実験例（図11では熱抵抗の高さで示されている）は全ての平行の熱抵抗層1の中の最高の高さで示されている。V1.1.1は全ての平行の熱抵抗層1の中の最も低い高さである。その場合、単位のない層1を持つ相对熱抵抗層は等価面積5（図5参照）の内部に付り面積層=5 mm²及び熱抵抗の高さ=7.5 mm（図1参照）を有した平行の熱抵抗層1のものである。実験例V1.2.1 及びV3.3.1はこれに対して、より面積層=6.0 mm²から4.0 mm²に縮小されているので、相対熱抵抗層は1.5 になっている。次に続く実験例V3.3.1からV3.2.1は、熱抵抗の高さが7.5 mmから15.0 mmに増大しているので、相対熱抵抗層はR=3である。さらに続いて図11の表には3つの実験例V2.3.1からV2.3.3 ガリストアップされているが、この例では熱抵抗の高さが15.0 mmから22.5 mmに大きくなっているので相対熱抵抗層は4.5 になっている。さらに続く実験例V3.1.1 及びV3.2.3 では相対熱抵抗層はR=5及び最後の実験例V3.3.1 では相対熱抵抗層はR=9である。個々の実験例に異なるケーシング高さ、即ち内部流路1-1に一致する量について求められた。即ち、

400 mm, 500 mm及び1000 mmのケーシング高さのものについて後述した。実験区间において種々のサンプルを例えば4容量%の水素を含むガス・蒸気混合物に曝し、どの位の時間後にH₂濃度がその最初の値の半分に後退するかを測定し時定数ZKを測定した。最後の1つ前の実験例V3.2.3 では最小の時定数ZK=5.33分が測定された。第6個及び第7個にはケーシング（ガス流路1-1内）及び平野の熱抵抗層内部に挿入された最高温度T=100°Cが記入されている。

図12は相対熱抵抗層FR（吸熱）と時定数ZK（緩和）との関係をダイアグラムで示す。このダイアグラムからわかるように、実験例V1.3.3 はZK=6.87分で、V3.2.3 はZK=5.33分で特に好ましい値、即ち相対的に最も高圧な再結合層が生ずる。幾つこの発明の好ましい実験例は、平行の熱抵抗層1のジグザグ状に折り曲げられた金属板の一般的に1-1で表される折り目面、もしくは側面側面内における傾斜角度100°-100°（図7参照）の面積層12は約20 mm²であり、平行の熱抵抗層1の高さ13は約100乃至200 mmの範囲にあり、層内の高さ13もししくはケーシング内部のガス流量11の長さは500乃至1000 mmの間の範囲にある。この範囲の高さ13の好ましい値は、図11に示されるように、約800 mmであるが、この値を1000 mmに増大しても実質的な影響はない。図12によると、この値を1000 mmに増大しても実質的な影響はない。図12によると、時定数ZKは熱抵抗面積が増大するにつれて放物線状に減少し、最小に達した後再び上昇する。このことは、テストモジュールもししくはサンプルで所と100%水素環境した場合さらには熱抵抗層を付加しても流れの抵抗を高めると過ぎないということにより説明される。最大高さの地盤は実質的にH₂浓度中の改善並びに同時に、図11の層6及び7に示すように、熱抵抗における量の低下を認く。

時定数ZKを計算するには次の近似式が適合することが判明した。

$$ZK = \frac{0.1389 \text{ min} \cdot \text{m}^2}{\rho_{gas}} \cdot \left(\frac{\rho_{gas}}{1.15 \text{ kg/m}^3} \right)^{1/2}$$

但し、

$$\rho_{gas} = \frac{\text{Gass}}{V_{gas}}$$

ここで、

V_{gas} は原子炉安全容器（核の容器と同等）内のガス容積、

ρ_{gas} は原子炉安全容器中に含まれるガス/蒸気混合物の平均密度、

m_{gas} は原子炉安全容器中に含まれるガス/蒸気混合物の質量、

g_{gas} は原子炉安全容器内に配置される算定容器の数

を意味する。

この計算された時定数ZKはテストモジュール（図11参照）に基づいて求められた時定数ZKと比較される。それ故、前者は修正時定数と呼ばれる。

実際の地盤が示すところによれば、容器内の水素濃度の半減期は、上記式が示すように、容器内の密度ρ_{gas} に関係する定数（時定数ZK）である。

特表平5-507553 (7)

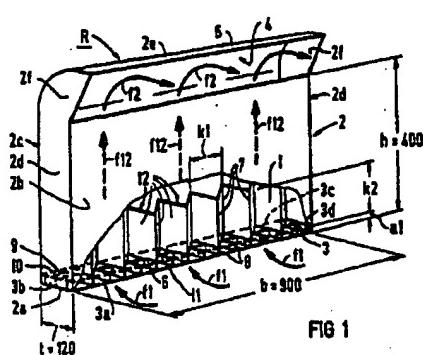


FIG 1

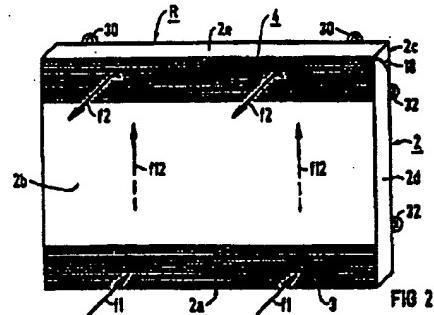


FIG. 2

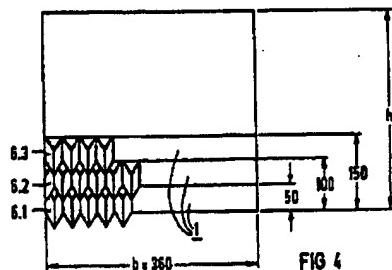


FIG 4

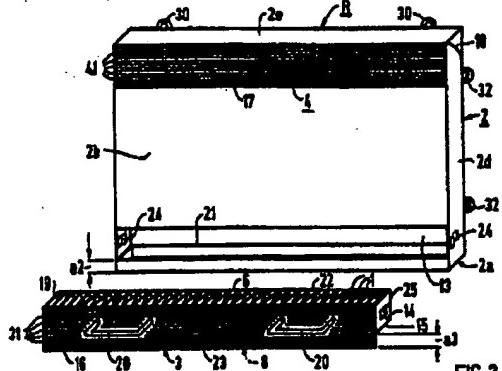


FIG 3

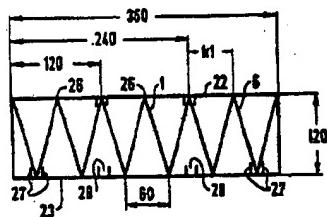


FIG 5

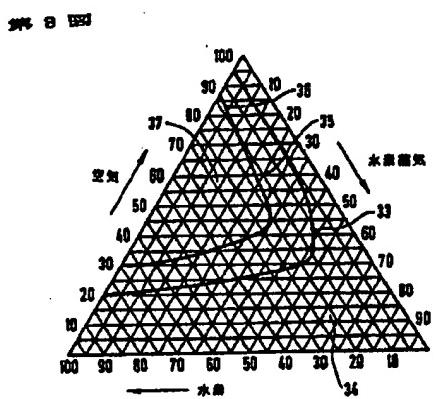
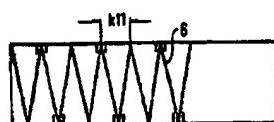


FIG 6



१३७

1	2	3	4	5
10 min (min)	CH ₂ (Vol-%)	VH ₂ (l/min)	CH ₃ (Vol-%)	V _{avg} (l/min)
0	2.10	0.175	1.925	9.99
1	1.75	0.175	1.575	11.11
2	1.48	0.150	1.250	12.08
3	1.10	0.125	0.975	12.82
4	0.85	0.075	0.775	9.58
5	0.70	0.050	0.650	7.58
6	0.58	0.050	0.550	9.03
7	0.50	0.050	0.550	9.03

特表平5-507553 (B)

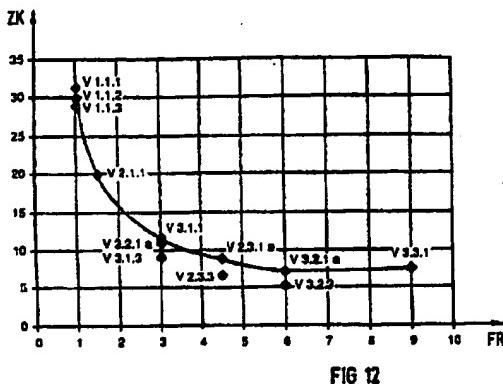


FIG 12

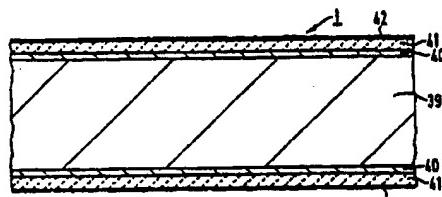


FIG 11

実験番号	折り目 間隔 mm	幅 高さ mm	最大 幅 高さ mm	修正 時間 min	吸水内熱 伝導 率 W/m ² K	吸水率 最高温度 ℃	相対熱 伝導率
V1.L.1	60 mm	75 mm	400 mm	31.33 min	80°C	436 °C	1
V1.L.2	60 mm	75 mm	600 mm	30.00 min	70°C	436 °C	1
V1.L.3	60 mm	75 mm	800 mm	29.00 min	65°C	406 °C	1
V2.L.1	40 mm	75 mm	400 mm	20.00 min	65°C	440 °C	1.5
V2.L.1.a	40 mm	75 mm	400 mm	20.22 min	124°C	496 °C	1.5
V2.2.1	40 mm	150 mm	400 mm	13.11 min	98°C	280 °C	3
V2.2.1.a	40 mm	150 mm	400 mm	10.98 min	130°C	444 °C	3
V2.2.1.b	40 mm	150 mm	400 mm	10.39 min	154°C	418 °C	3
V2.3.1	40 mm	225 mm	400 mm	12.22 min	182°C	456 °C	4.5
V2.3.1.a	40 mm	225 mm	400 mm	8.89 min	160°C	476 °C	4.5
V2.3.3	40 mm	225 mm	400 mm	6.67 min	142°C	476 °C	4.5
V3.1.1	20 mm	75 mm	400 mm	11.67 min	104°C	484 °C	3
V3.1.3	20 mm	75 mm	800 mm	9.11 min	145°C	422 °C	3
V3.2.1	20 mm	150 mm	400 mm	7.11 min	188°C	500 °C	6
V3.2.1.a	20 mm	150 mm	400 mm	7.11 min	196°C	528 °C	6
V3.2.3	20 mm	150 mm	800 mm	5.33 min	172°C	434 °C	6
V3.3.1	20 mm	225 mm	400 mm	7.56 min	196°C	474 °C	9

四
九

平形の周辺合図（R）は除去されるべきガス／蒸気混合物がそれを介して取扱われる平形の底地盤（1）とこの底地盤（1）を内蔵しつかし保持するケーシング（2）を有する。この施設によれば、ケーシング（2）は少なくともそれぞれ1つの常時開口しているガス流入開口（3）と1つの常時開口しているガス排出開口（4）とを備え、これらの開口はケーシング（2）内部のガス流路を介して直に通連している。平形の底地盤（1）はケーシング（2）において、ガス流入開口（3）の後でガス流路中に配置されている。ケーシング（2）にはばく室内壁屋根の寸法をもつのがよく、ガス流入開口（3）はその下部の部分が下方に向いており、ガス排出開口（4）はケーシング（2）の底面側の壁（3）の上部の部分に配置される。この施設は液体燃焼の水素火炎及び水素火炎発生器の組み合せにより原子力電力装置に供給するリアルシステムが有効に構成される。

附录

欧 洲 發 明 報 告

DE 9100279
SA 47053

This extract from the European Patent Database relating to the present document cited in the aforementioned International search report.
The document can be consulted in the European Patent Office CSD file no. 129691.
The European Patent Office is in no way liable for errors contained within the markings given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family	Publication date
EP-A- 0301534	01-02-89	DE-A- 2728192 JP-A- 1175045	16-02-89 12-07-89
DE-A- 9002830	29-03-90	DE-A- 4002188 EP-A- 2542229 GB-A- 2227555	02-08-90 27-07-90 08-08-90

For more details about this issue : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/93

第1頁の続き

④Int. CL' 請別記号 庁内整理番号
 B 01 J 35/04 3 1 1 A 7821-4C
 C 01 B 5/00 D 9261-4C
 G 21 F 9/02 5 4 1 A 7381-2G

⑤発明者 シュウエンク、カールーハイン
 ツ ドイツ連邦共和国 D-8450 ハナウ ホップフェンシュトラーセ
 8